



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD,
TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

linearen Vertikalführung (5). Der Bundtransportwagen wird konstruktiv dadurch verbessert, dass als plattenförmiger Grundrahmen (3) z. B. eine Stahlbramme verwendet ist, auf der zwecks linearer Vertikalführung (5) ein Scherenhubwerk (6) angeordnet ist, wobei zum Heben und Senken des Tragsattels (4) als Antrieb zwei direkt an diesem in gegenseitigem Abstand angreifende Hubzylinder (7) angeordnet sind.

Transportwagen für Metallbunde

10 Die Erfindung betrifft einen Transportwagen in einer Förderanlage für Metallbunde mit einem, entlang einer Förderstrecke mit Hilfe eines Antriebs verfahrbaren Gestell, umfassend auf einem Grundrahmen Mittel zum Heben und Senken eines Tragsattels entlang einer linearen Vertikalführung.

15 Zum An- und Abtransport von Metallbunden werden in z. B. Bandbehandlungsanlagen sogenannte Bundtransportwagen eingesetzt. Eine bekannte Ausführung verfügt bspw. über eine zentrale Führung des Tragsattels sowie über zwei Hydraulikzylinder zur Betätigung des Hubwerkes.

20 Die Führung des Hubwerkes kann sowohl als Rundführung als auch als Rechteckführung ausgebildet sein und fährt in der Regel in einem dafür vorgesehenen Führungsschlitz im Fundament. Dieser muss ggf. sehr tief sein und erfordert zur Vermeidung von Unfällen eine sichere Abdeckung, ggf. mit vom Bundtransportwagen mitgeführten Abdeckelementen.

25

Eine weitere bekannte Ausführung verwendet zur Führung des Tragsattels und der Betätigung der Hubbewegung einen sogenannten Scherenhubtisch.

Bei diesem System greifen die zum Heben notwendigen Hubzylinder am Scherensystem an. Diese Bundwagen bauen zwar relativ flach, und die im Fundament erforderliche Öffnung fällt entsprechend kleiner aus. Als nachteilig muss
30 jedoch der ungünstige Kraftangriff der Hydraulikzylinder am Scherensystem und die nicht lineare Hubbewegung angesehen werden.

Eine weitere bekannte Variante dieser Bundtransportwagen verfügt über ein
35 außermittig neben der Nutzlast angeordnetes Hubsystem. Der Vorteil dieses Systems liegt in der sehr viel flachen Bauweise und im Verzicht auf Funda-

5 mentgruben. Nachteilig wirken sich jedoch der ungünstige Kraftangriff und die eingeschränkte Zugängigkeit der Nutzlast aus.

Das Dokument EP 0 569 719 A1 beschreibt ein Bundtransportsystem mit Luftkissenfahrzeugen für Geradeaus- und Kurvenfahrt, bei dem das Luftkissenfahr-
10 zeug zum Querverfahren an seinen Längsseiten mechanische, wechselweise rechts- oder linksseitig betätigbare Seitenführung aufweist, denen Leitführungen zugeordnet sind.

Das Dokument EP 0 061 557 A2 beschreibt eine Förderanlage für Blechbunde,
15 welche einen entlang der Förderstrecke mit Hilfe eines Antriebes verfahrbaren Bundwagen aufweist. Um eine exakte Lagenerfassung des Bundwagens auf der Förderstrecke sicherzustellen, besteht der Bundwagenantrieb aus einer entlang der Förderstrecke verlegten, mit einem antreibbaren Zahnrad des Bundwagens kämmende Zahnstange, wobei diese als Inkrementalmaßstab für
20 eine Längenmesseinrichtung dient, welche die Abtasteinheit für den Inkrementalmaßstab und wenigstens einen Zähler für die Abtastimpulse der Abtasteinheit umfasst.

Ausgehend vom vorgenannten Stand der Technik liegt der Erfindung die Auf-
25 gabe zugrunde, eine verbesserte Konstruktion des Transportwagens einer Förderanlage für Blechbunde mit einem entlang der Förderstrecke verfahrbaren Gestell der im Oberbegriff von Anspruch 1 genannten Art vorzuschlagen, welche einerseits die Vorteile der o. g. Systeme vereint, andererseits aber die genannten Nachteile vermeidet und darüber hinaus noch preiswert herzustellen
30 ist.

Die Lösung der Aufgabe gelingt mit der Erfindung dadurch, dass als plattenförmiger Grundrahmen z. B. eine Stahlbramme verwendet ist, auf der zwecks linearer Vertikalführung ein Scherenhubwerk angeordnet ist, wobei zum Heben
35 und Senken des Tragsattels als Antrieb zwei direkt an diesem in gegenseitigem

- 5 Abstand angreifende Hubzylinder angeordnet sind. Statt einer Stahlbramme können auch geschweißte Profilstahlrahmen als Grundrahmen eingesetzt sein.

Mit Vorteil wirken sich bei dieser Bauart der günstige Kraftangriff an beiden Seiten des Tragsattels aus. Die Vorrichtung benötigt außerdem keine Schlitz-
10 führung im Fundament und sichert darüber hinaus eine uneingeschränkte Zugängigkeit zur Nutzlast.

Zweckmäßig ist der obere Teil des Scherenhubwerks als Tragsattel für die Nutzlast ausgebildet.

15

Der bewegliche Teil des Scherenhubwerks wird vorteilhaft z. B. an handelsüblichen Linearführungen geführt. Somit erhält man eine preiswerte und solide walzwerksgerechte Führung des Tragsattels. Das ganze System besteht lediglich aus vier Hauptteilen, nämlich dem Hubwerk, der Vertikalführung, dem
20 Fahrwerk und der hydraulischen Einrichtung. Darüber hinaus erfolgt die Hubbewegung linear und unabhängig von der aktuellen Position des Scherenhubwerks.

Das Scherensystem muss also nur die Aufgabe der Synchronisation und Führung des Tragsattels übernehmen und benötigt keine Hubkräfte für die Führung.
25 Als Fahrwerk können idealerweise fertig gekaufte Systeme bei ggf. geringfügiger Anpassung zum Einsatz kommen. Möglich ist auch eine Version mit Sondergehäuse und Normteileinbauten.

Ein weiterer Vorteil ergibt sich dadurch, dass die Hydraulikzylinder bzw. Teile der Hydraulikzylinder konventionelle Zylinder einer Hochdruckbaureihe sind.
30 Um Bauraum und Kosten zu sparen, wird dabei vorzugsweise mit Hochdruckhydraulik (280 bar) gearbeitet.

Ausgestaltungen der Erfindung bzw. des Bundtransportwagens sind entsprechend den Unteransprüchen vorgesehen.

35

5 Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Erläuterung eines in den Zeichnungen schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels. Es zeigen:

- 10 Fig. 1 in Seitenansicht einen Transportwagen für Metallbunde in einer Förderanlage mit zugeordneter Kabelschleppkette;
- Fig. 2 den Transportwagen in Seitenansicht mit gestrichelt gezeigter angehobener Position des Tragsattels;
- 15 Fig. 3 im Schnitt den Transportwagen in Richtung seiner Horizontalführung auf Fahrschienen oberhalb eines Fundamentgrabens;
- Fig. 4 in Seitenansicht eine komplette Förderanlage mit einem Bundtransportwagen und einer Fahrstrecke mit Bundablage, Rollen-Station und Wiegestation;
- 20 Fig. 4a die Förderanlage gemäß Fig. 4 in Draufsicht;
- Fig. 5 eine Prinzipskizze von Zylinder-Doppelanordnungen für besonders große Hubhöhe;
- 25 Fig. 6 die Zylinderanordnung gemäß Fig. 5 in Seitenansicht und vergrößerter Darstellung;
- 30 Fig. 7 im Querschnitt eine Ablagestation;
- Fig. 8 die Ablagestation in Draufsicht;
- Fig. 9 im Querschnitt eine Bodenrollen-Station;
- 35 Fig. 10 die Bodenrollen-Station in Draufsicht;

5

Fig. 11 einen Fahrweg im Schnitt;

Fig. 12 den Fahrweg gemäß Fig. 11 in Draufsicht;

10 Fig. 13 im Schnitt eine Wiegestation;

Fig. 14 die Wiegestation in Draufsicht.

Fig. 1 zeigt einen Transportwagen für nicht näher dargestellte Metallbunde in
15 einer Förderanlage mit einem, entlang einer Förderstrecke 1 mit Hilfe eines An-
triebs verfahrbaren Gestell 2, umfassend auf einem Grundrahmen 3 Mittel zum
Heben und Senken eines Tragsattels 4, entlang einer linearen Vertikalführung
5. Die Förderanlage besteht außerdem aus einer Ablagestation 17, einer Bo-
denrollen-Station 18, dem Fahrweg 19 und der Wiegestation 20, wie dies in Fi-
20 gur 4 und Figur 4a gezeigt ist.

Bei dem Bundtransportwagen ist hier als Grundrahmen 3 eine Stahlbramme
verwendet, auf der zwecks linearer Vertikalführung 5 ein Scherenhubwerk 6
angeordnet ist, wobei zum Heben und Senken des Tragsattels 4 als Antrieb 2
direkt an diesem in gegenseitigem Abstand angreifende Hubzylinder 7 ange-
25 ordnet sind.

Der obere Teil des Scherenhubwerks 6 ist als Tragsattel 4 für die Nutzlast,
bspw. für den Metallbund, ausgebildet. Der bewegliche Teil des Scherenhub-
werks 6 wird an handelsüblichen Linearführungen mittels Gleitschuhen 8 ge-
führt. Somit erhält man eine preiswerte und solide, walzwerksgerechte Führung
30 des Tragsattels 4. Das gesamte System besteht dabei lediglich aus vier
Hauptteilen.

Zur Betätigung des Hubwerkes 6 greifen zwei Hydraulikzylinder 7 direkt an dem
Tragsattel 4 an. Somit erfolgt die Hubbewegung linear und unabhängig von der
aktuellen Position des Tragsattels 4. Dabei muss das Scherensystem 6 lediglich
35 die Aufgabe der Synchronisation und Führung des Tragsattels 4 übernehmen
und benötigt keine Übertragung von Hubkräften.

5

Der Bundtransportwagen ist mit einer mitfahrbaren Hydraulikstation 9 ausgerüstet und diese ist zur Energieeinspeisung an eine Kabelschleppkette 10 angeschlossen.

- 10 Weiterhin ist an der Unterseite des Grundrahmens 3 ein mit Antriebsmitteln ausgestattetes Fahrwerk 11 angeordnet. Dabei ergibt sich der Vorteil, dass als Fahrwerk ein handelsübliches System verwendet werden kann.

15 Fig. 3 zeigt im Schnitt den Bundtransportwagen mit Fahrwerk 11 auf beidseitigen Fahrschienen 15 in Fahrtrichtung angeordnet. Daraus ist auch die Mittenanordnung der Hubzylinder 7 und deren Zusammenbau mit jeweils einem Tragsattel 4 ersichtlich. Die Darstellung zeigt eindrücklich die relativ niedrige Bauart des Transportwagens, der lediglich mittenseitig einen flachen Fahrschacht im Fundament bei optimaler Zugänglichkeit seiner Funktionselemente benötigt.

20

Fig. 4 zeigt eine Gesamtanordnung der Förderanlage mit Fahrweg 19 und an dessen linkseitigem Ende den Bundtransportwagen in Seitenansicht mit seinem Scherenhubwerk 6 und Fahrwerk 11.

Die Förderanlage umfasst die Ablagestation 17, die Bodenrollen-Station 18, den Fahrweg 19 mit Kabelschleppkette 10 sowie endseitig die Wiegestation 20.

Die Fig. 4a zeigt die gesamte Anlage in Draufsicht.

Der Bundtransportwagen besitzt eine an ihm fest angeordnete, mitfahrbare Hydraulikstation 9. Diese ist mit der Kabelschleppkette 10 zwecks Energieeinspeisung leitend verbunden.

- 30 Bei relativ großen Hubwegen bestimmt die Länge der Hubzylinder die Bauhöhe des Gesamtsystems. Zur Vermeidung von hierdurch sich ergebenden großen Bauhöhen der Hubzylinder wird die in Fig. 5 rein prinzipiell dargestellte Anordnung und Ausführung des Hubsystems mit einer Zylinder-Doppelanordnung 12 vorgesehen. Dabei ergeben sich zusammen mit der Führung des Tragsattels 4 an einem Scherenhubwerk 6 vergleichsweise niedrige Bauhöhen.
- 35

5 Bei einer konventionellen Anordnung der Zylinder muss der für den Hub benötigte Weg in vollem Umfang im Zylinder zur Verfügung stehen. Daher bestimmt die Hubhöhe die Gesamthöhe des Bundtransportwagens, sofern die Baulänge des Zylinders die Bauhöhe des Wagens übersteigt.

Durch die erfindungsgemäße Anordnung gemäß Fig. 5 der Doppel-Hydraulikzylinder 12 bzw. der Teleskop-Zylinder 14 werden Einzelhübe von
10 zwei oder mehreren Zylindern so ineinander verschachtelt, dass sich ein Gesamthub nach der Prinzipskizze Fig. 5 mit unkomplizierten Mitteln ergibt.

Wenn der Aufwärtshub des Tragsattels erfolgen soll, fährt zunächst eine Zylinderreihe 12 aus. Anschließend fährt in der oberen Anordnung 13 die zweite
15 Reihe 14 weiter bis zum Gesamthub aus.

Wie aus der Skizze Fig. 5 erkennbar ist, ergibt sich somit eine kompakte Anordnung der Hubzylinder.

Fig. 6 zeigt dazu die Anordnung von Teleskop-Zylindern 14 der Doppelzylinderanordnung 12 beim Ausfahren aus der oberen Anordnung 13 der Doppelzylinderanordnung 12.
20

Fig. 7 zeigt im Querschnitt eine Ablagestation 17 mit der Last in Form des Blechbundes 16 auf dem Tragsattel 4. Dieser ist in abgesenkter Position mit durchgezogenem Pfeil 4 und in angehobener Position mit gestricheltem Pfeil 4 gezeichnet.

25 Fig. 8 zeigt die Ablagestation 17 in Draufsicht mit der Anordnung der Hubzylinder 7 in der Mittelebene des Transportwagens.

Die Ausbildung einer Bodenrollen-Station 18 ist in den Fig. 9 und 10 im Schnitt und in Draufsicht dargestellt.

30

Und schließlich besitzt die Transportanlage am Ende der Fahrstrecke 19 gemäß den Figuren 11 und 12 im Schnitt und in Draufsicht eine Wiege-Station 20. Die Wiege-Station 20 ist in den Figuren 13 und 14 im Schnitt und in Draufsicht dargestellt.

Bezugszeichenliste

10	1	Förderstrecke
	2	Gestell
	3	Grundrahmen
	4	Tragsattel
	5	Vertikalführung
15	6	Scherenhubwerk
	7	Hubzylinder
	8	Gleitschuh
	9	Hydraulikstation
	10	Kabelschleppkette
20	11	Fahrwerk
	12	Zylinder-Doppelanordnung
	13	obere Anordnung
	14	Teleskop-Zylinder
	15	Fahrschiene
25	16	Last (Blechbund)
	17	Ablage-Station
	18	Bodenrollen-Station
	19	Fahrweg
	20	Wiege-Station

5

Patentansprüche

- 10 1. Transportwagen in einer Förderanlage für Metallbunde mit einem entlang einer Förderstrecke (1) mit Hilfe eines Antriebs verfahrbaren Gestell (2), umfassend auf einem Grundrahmen (3) Mittel zum Heben und Senken eines Tragsattels (4) entlang einer linearen Vertikalführung (5),
dadurch gekennzeichnet,
- 15 dass als plattenförmiger Grundrahmen (3) z. B. eine Stahlbramme verwendet ist, auf der zwecks linearer Vertikalführung (5) ein Scherenhubwerk (6) angeordnet ist, wobei zum Heben und Senken des Tragsattels (4) als Antrieb zwei direkt an diesem in gegenseitigem Abstand angreifende Hubzylinder (7) angeordnet sind.
- 20 2. Bundtransportwagen nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass für große Hubhöhen - beispielsweise von 1300 mm - eine teleskopierende Zylinder-Doppelanordnung (12) mit zuerst halber Hubhöhe und, von dieser getragen, eine daran anschließende obere Anordnung (13)
- 25 mit je einem oberen Teleskopzylinder (14) bis zum Erreichen des vorgesehenen Gesamt-Hubes vorgesehen ist.
- 30 3. Bundtransportwagen nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der obere Teil des Scherenhubwerks (6) als Tragsattel (4) für die Nutzlast ausgebildet ist.
- 35 4. Bundtransportwagen nach Anspruch 1, 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,

- 5 dass die auf dem Grundrahmen (3) horizontal geführten Gleitschuhe (8) des Scherenhubwerks (6) in handelsüblichen Linearführungen geführt sind.
- 10 5. Bundtransportwagen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass an der Unterseite des Grundrahmens (3) ein mit Antriebsmitteln ausgestattetes Fahrwerk (11) angeordnet ist und dass als Fahrwerk (11) ein handelsübliches System verwendet ist.
- 15 6. Bundtransportwagen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass als hydraulische Huborgane Standard-Zylinder (7) einer üblichen Hochdruck-Baureihe beispielsweise für einen Betriebsdruck von 280 bar verwendet sind.

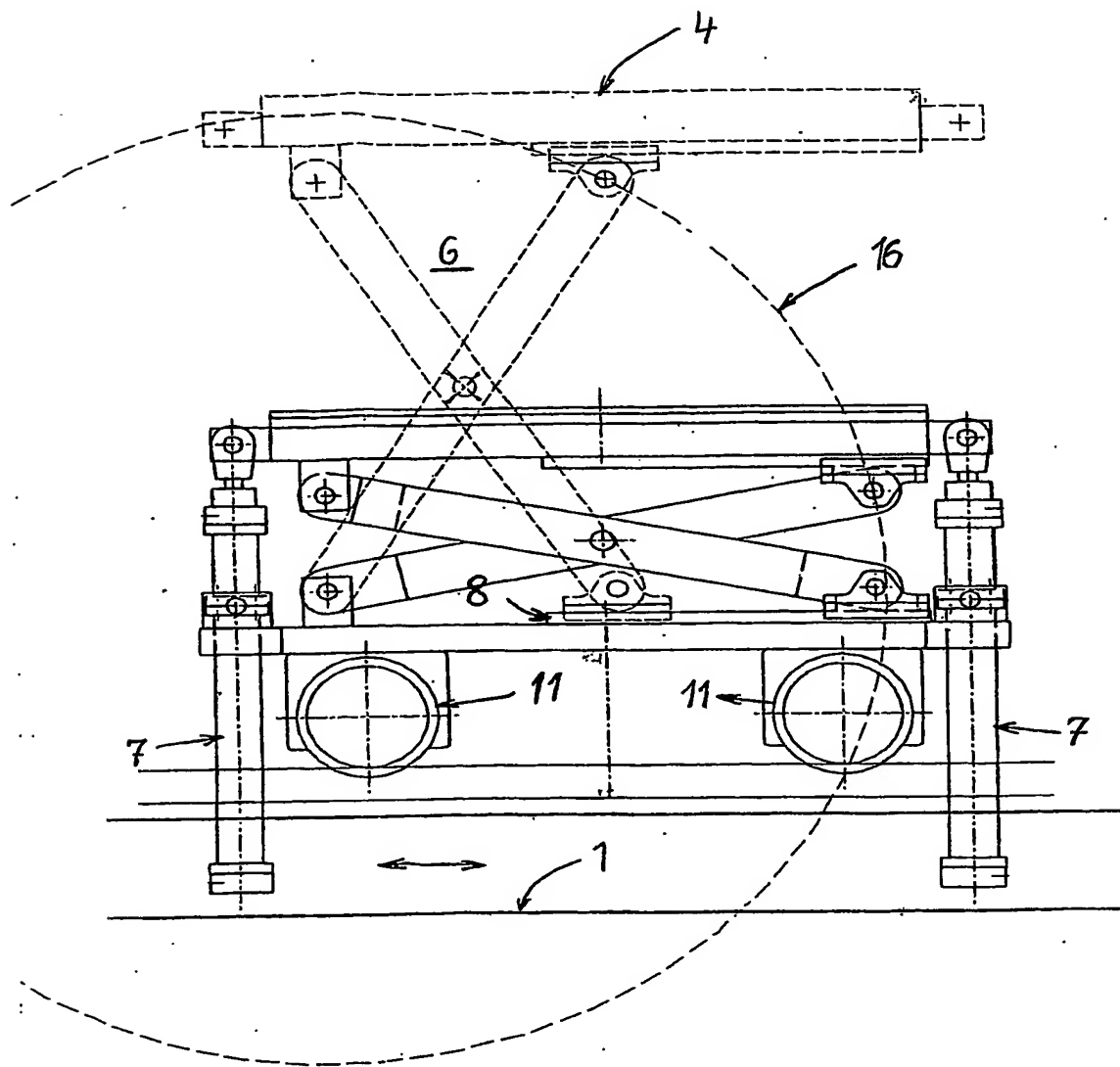


Fig. 2

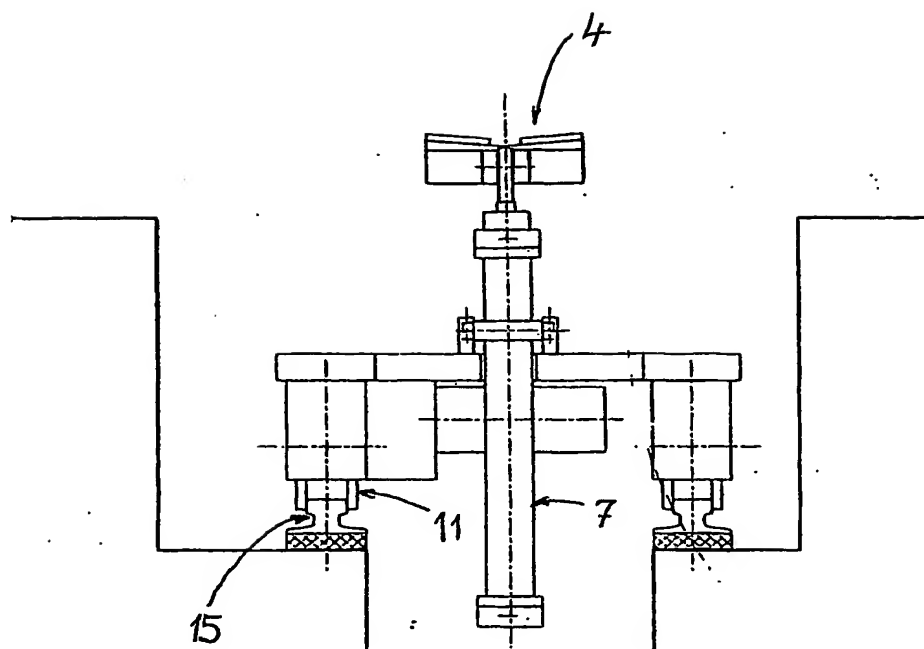
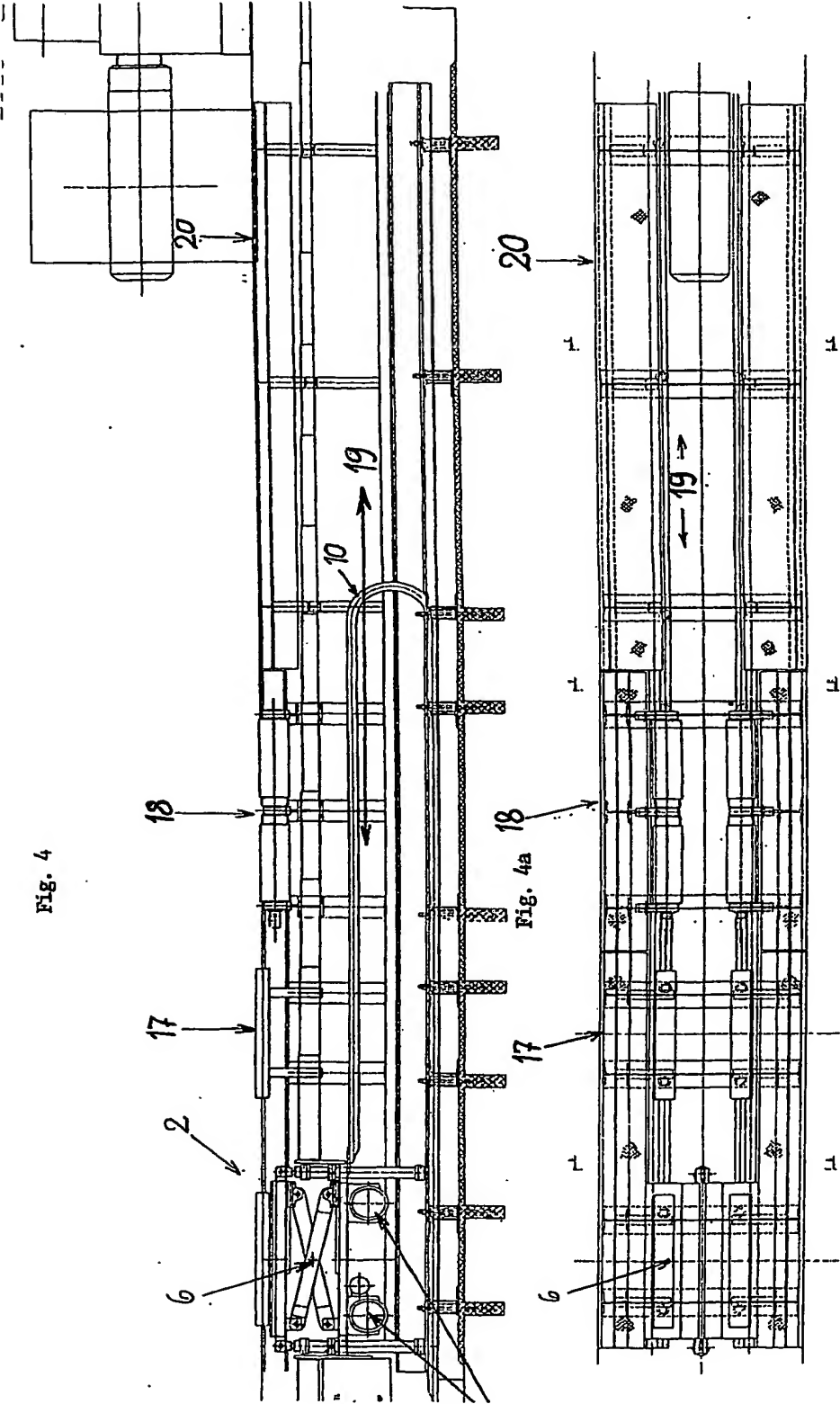


Fig. 3



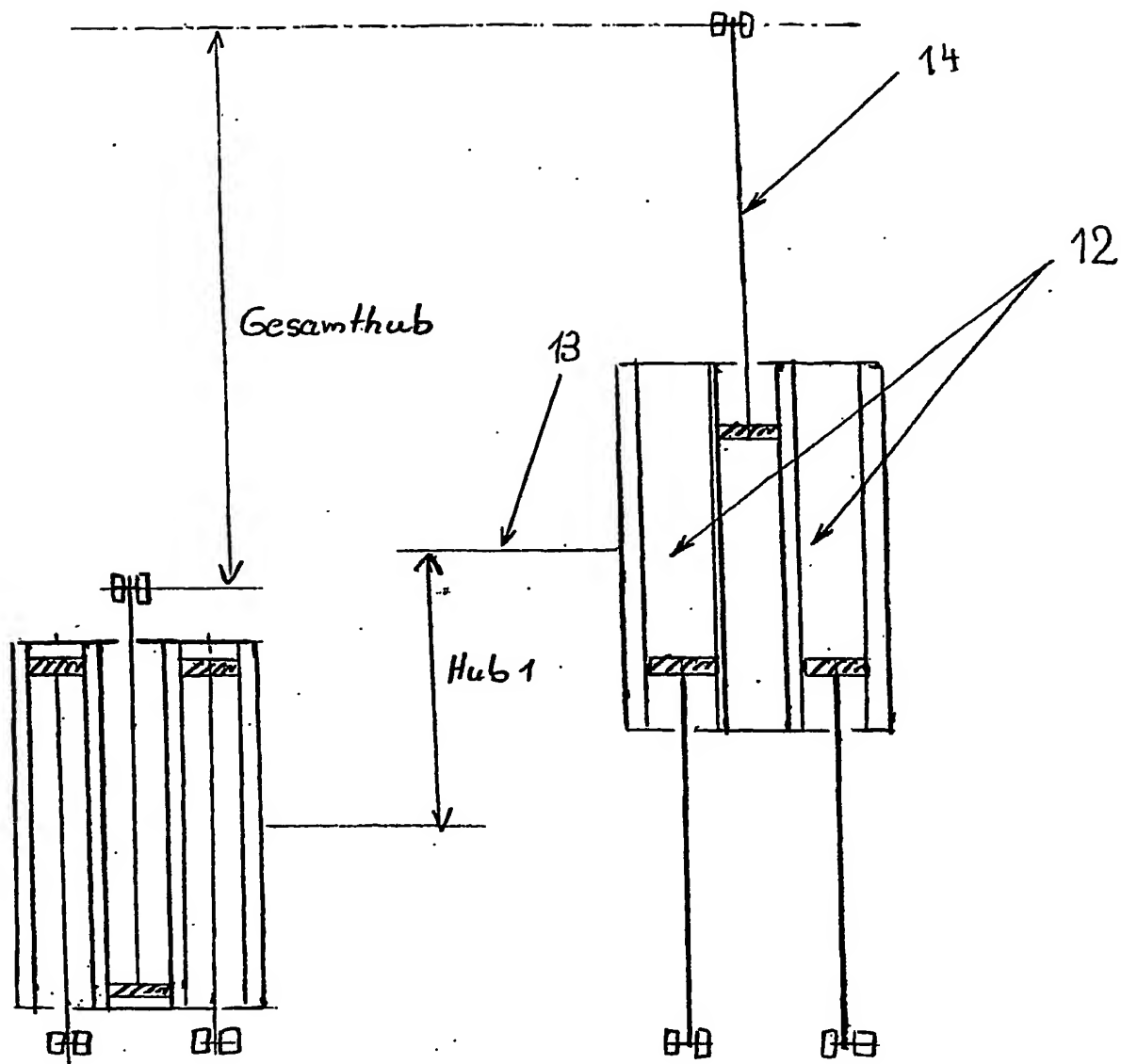
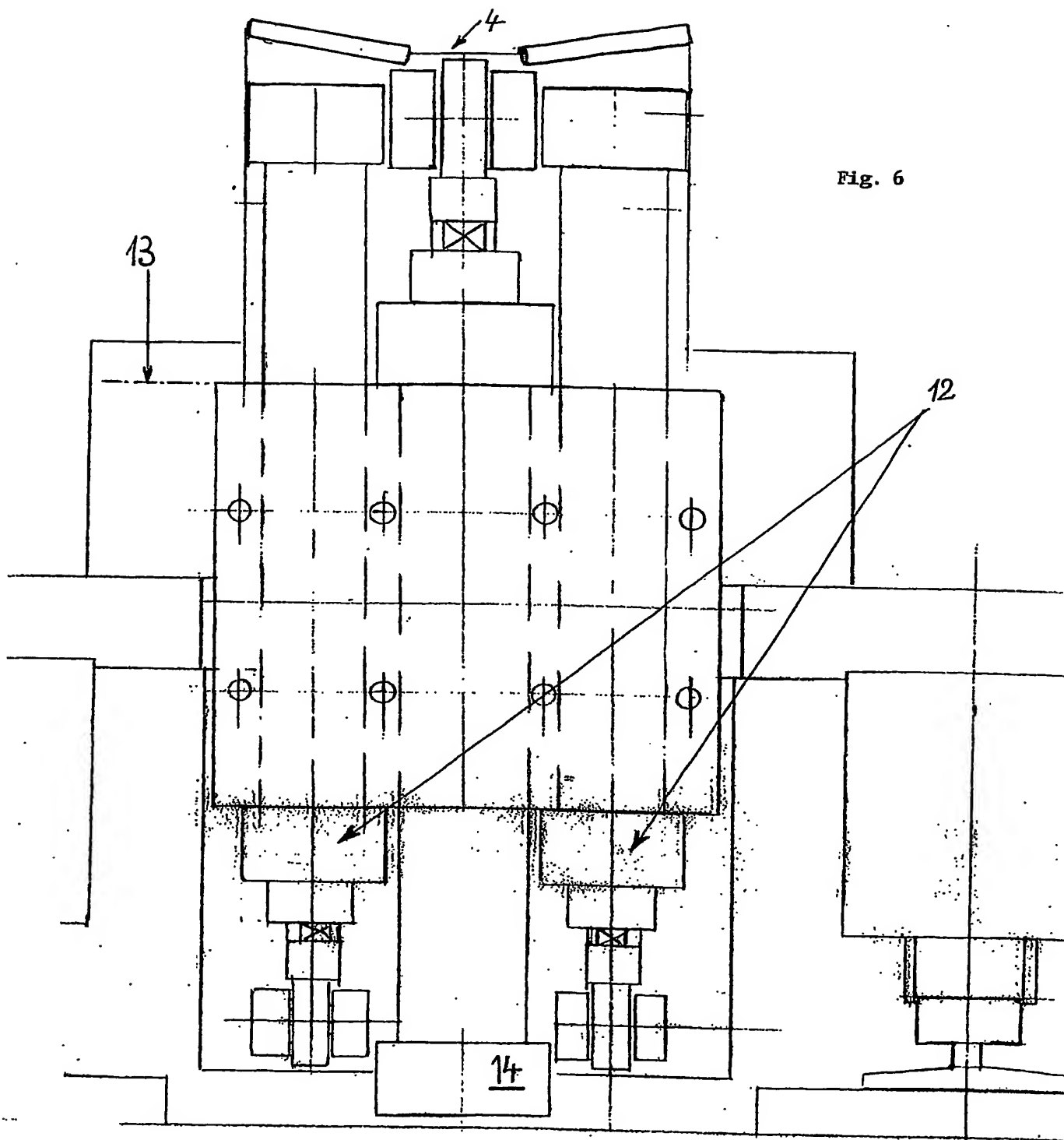


Fig. 5



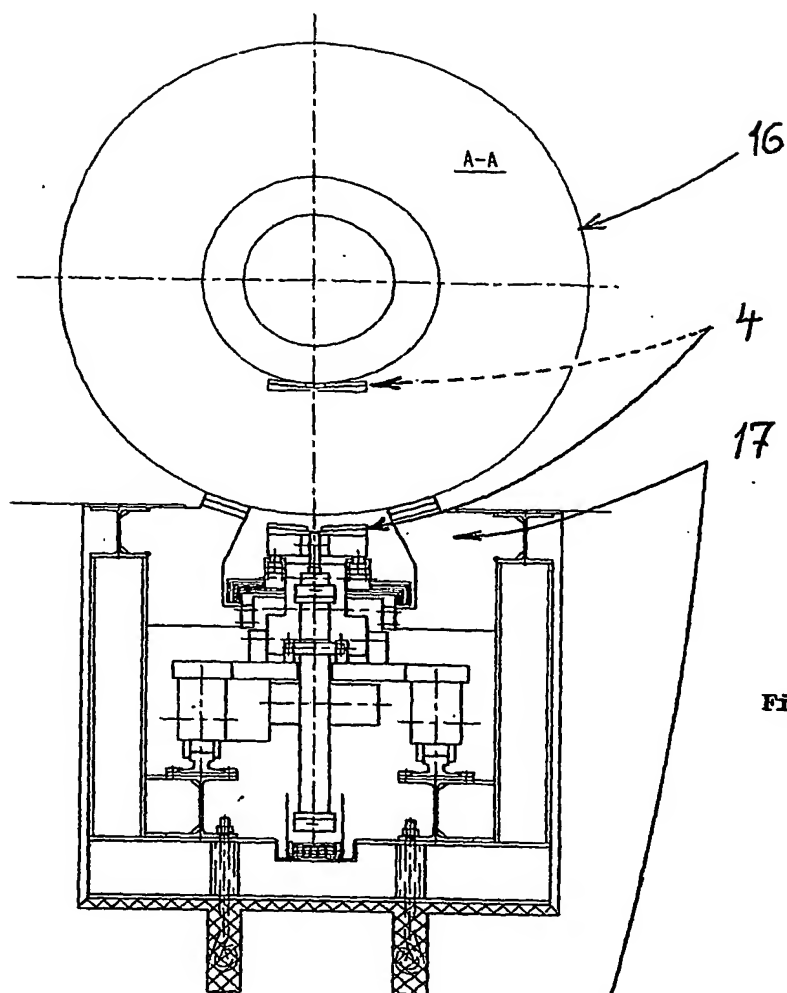


Fig. 7

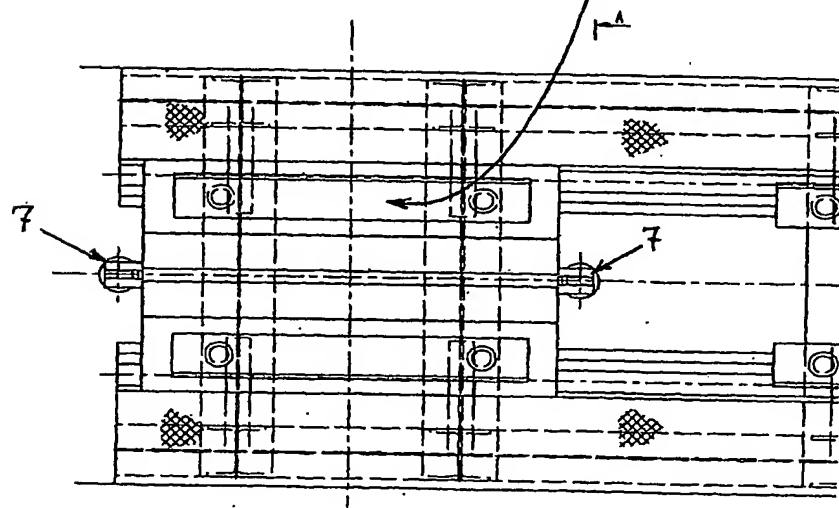


Fig. 8

Fig. 9

18

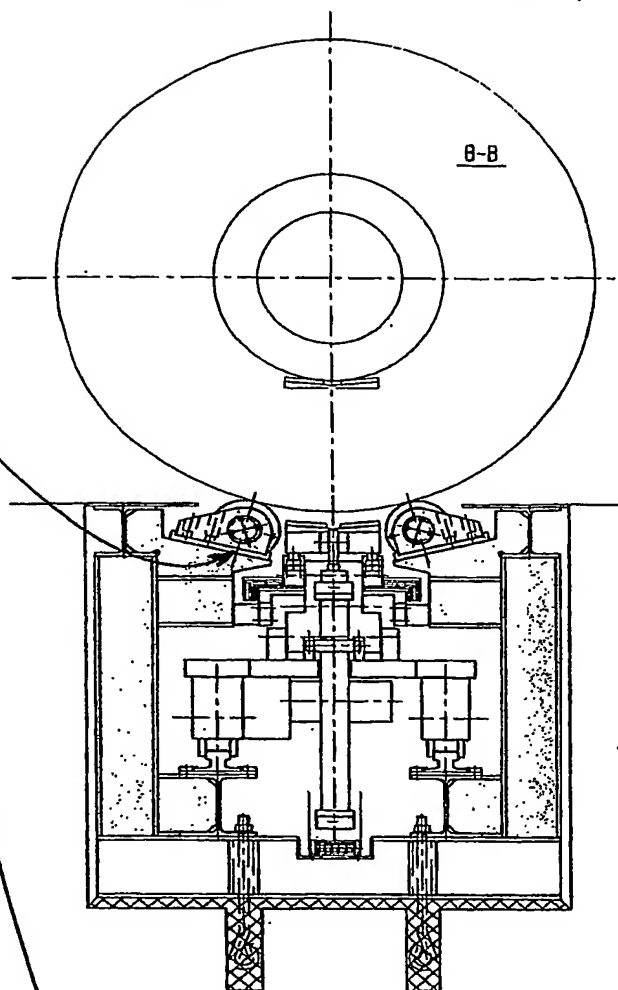
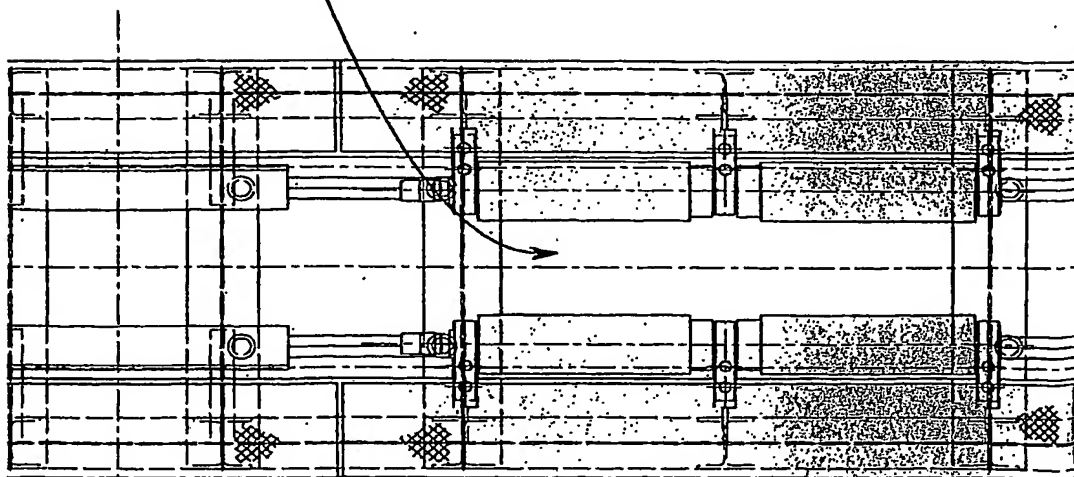


Fig. 10



9/10

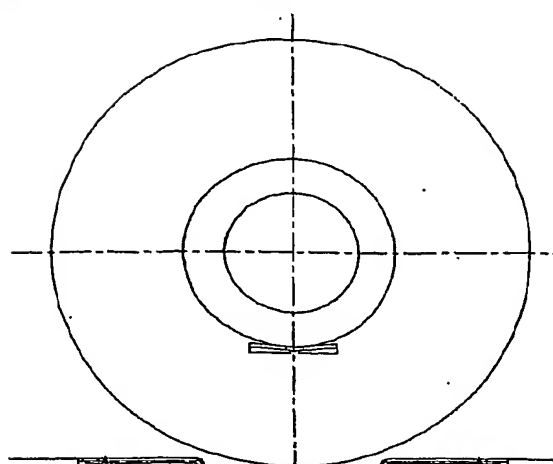


Fig. 11

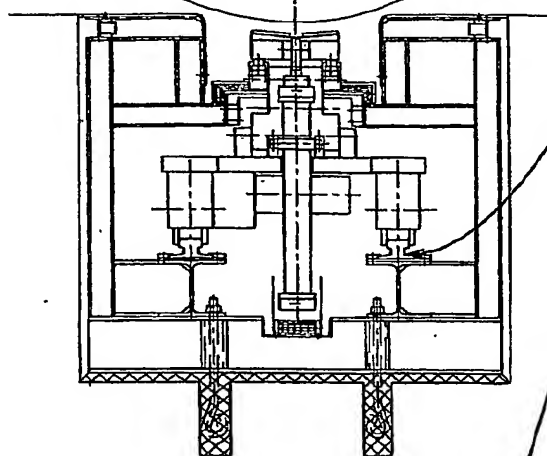


Fig. 12

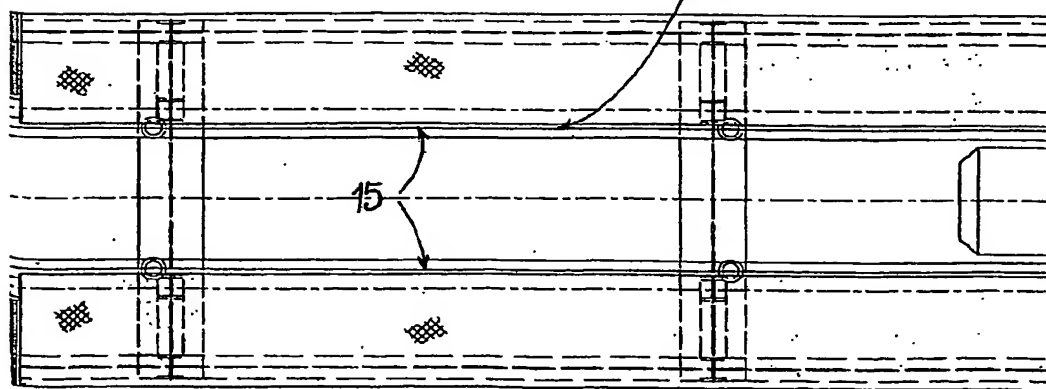


Fig. 13

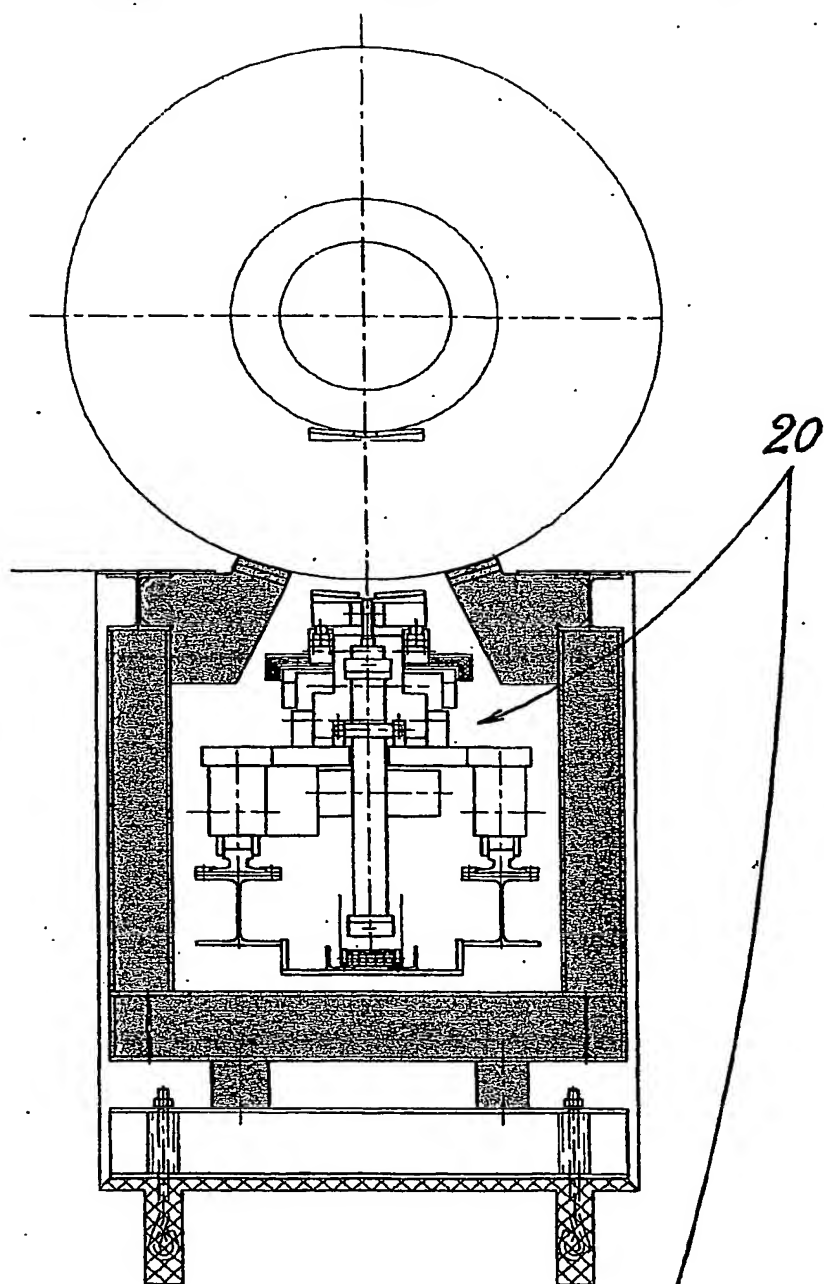
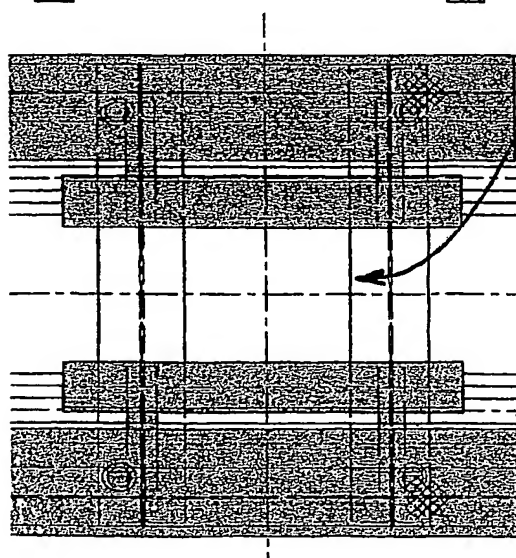


Fig. 14



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Search No.

PCT/EP 03/12036

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B21C47/24 B65H19/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B21C B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 99/12672 A (EVG ENTWICKLUNG VERWERT GES ; PROKOP GERHARD (AT); RITTER GERHARD (AT)) 18 March 1999 (1999-03-18) page 3, line 19 - line 34; figure 1a	1,3,5
A	DE 22 00 212 A (KALETKA ING JOSEF) 12 July 1973 (1973-07-12) the whole document	1
A	DE 29 18 848 A (WYHLEN AG EISENBAU) 21 August 1980 (1980-08-21) page 5, last paragraph - page 6, paragraph 1; figure 1	1,2
A	EP 0 016 898 A (VOEST ALPINE AG) 15 October 1980 (1980-10-15) page 4, line 20 - line 27; figure 1	1

-/--

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 January 2004

Date of mailing of the international search report

05/02/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ritter, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Search Report No.

PCT/EP 03/12036

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 061 557 A (VOEST ALPINE AG) 6 October 1982 (1982-10-06) cited in the application the whole document -----	1
A	US 3 991 951 A (GALLETTI CESARE) 16 November 1976 (1976-11-16) column 3, line 28 - line 40; figure 1 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 03/12036

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
WO 9912672	A	18-03-1999	AT	5437 U1	25-07-2002
			WO	9912672 A1	18-03-1999
			ZA	9808255 A	19-03-1999
DE 2200212	A	12-07-1973	DE	2200212 A1	12-07-1973
DE 2918848	A	21-08-1980	DE	2918848 A1	21-08-1980
EP 0016898	A	15-10-1980	AT	359458 B	10-11-1980
			AT	216179 A	15-04-1980
			DE	2962597 D1	03-06-1982
			EP	0016898 A1	15-10-1980
EP 0061557	A	06-10-1982	AT	368410 B	11-10-1982
			AT	134281 A	15-02-1982
			DE	3168383 D1	28-02-1985
			EP	0061557 A2	06-10-1982
US 3991951	A	16-11-1976	IT	1037812 B	20-11-1979
			DE	2558964 A1	11-11-1976
			FR	2309446 A1	26-11-1976
			GB	1514980 A	21-06-1978
			JP	51131445 A	15-11-1976

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationaler Recherchezeichen

PCT/EP 03/12036

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B21C47/24 B65H19/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B21C B65H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Bez. Anspruch Nr.
A	WO 99/12672 A (EVG ENTWICKLUNG VERWERT GES ; PROKOP GERHARD (AT); RITTER GERHARD (AT)) 18. März 1999 (1999-03-18) Seite 3, Zeile 19 - Zeile 34; Abbildung 1a	1, 3, 5
A	DE 22 00 212 A (KALETKA ING JOSEF) 12. Juli 1973 (1973-07-12) das ganze Dokument	1
A	DE 29 18 848 A (WYHLEN AG EISENBAU) 21. August 1980 (1980-08-21) Seite 5, letzter Absatz - Seite 6, Absatz 1; Abbildung 1	1, 2
A	EP 0 016 898 A (VOEST ALPINE AG) 15. Oktober 1980 (1980-10-15) Seite 4, Zeile 20 - Zeile 27; Abbildung 1	1
-/--		

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. Januar 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

05/02/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Ritter, F

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Internationaler Rechen

PCT/EP 03/12036

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	EP 0 061 557 A (VOEST ALPINE AG) 6. Oktober 1982 (1982-10-06) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument	1
A	US 3 991 951 A (GALLETTI CESARE) 16. November 1976 (1976-11-16) Spalte 3, Zeile 28 - Zeile 40; Abbildung 1	1

INTERNATIONALER RESEARCH-BERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationaler Research-Bericht

PCT/EP 03/12036

Im Recherchebericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9912672 A	18-03-1999	AT 5437 U1	25-07-2002
		WO 9912672 A1	18-03-1999
		ZA 9808255 A	19-03-1999
DE 2200212 A	12-07-1973	DE 2200212 A1	12-07-1973
DE 2918848 A	21-08-1980	DE 2918848 A1	21-08-1980
EP 0016898 A	15-10-1980	AT 359458 B	10-11-1980
		AT 216179 A	15-04-1980
		DE 2962597 D1	03-06-1982
		EP 0016898 A1	15-10-1980
EP 0061557 A	06-10-1982	AT 368410 B	11-10-1982
		AT 134281 A	15-02-1982
		DE 3168383 D1	28-02-1985
		EP 0061557 A2	06-10-1982
US 3991951 A	16-11-1976	IT 1037812 B	20-11-1979
		DE 2558964 A1	11-11-1976
		FR 2309446 A1	26-11-1976
		GB 1514980 A	21-06-1978
		JP 51131445 A	15-11-1976